



po lewej:
budowa Kaplicy Przebaczenia
w Berlinie — nowoczesny
sposób ubijania gliny
w deskowaniu



po prawej (od góry):
— glina w szalunkach
ślizgowych
— natryskiwanie ścian gliną



foto: Gerrodt Mink

Wszystko, co chcielibyście wiedzieć

Część 2 – Czemu to takie trudne, skoro to takie proste?

Marcin Mateusz Kołakowski

W ostatnim numerze pisaliśmy o zdrowotnych, twórczych i społecznych zaletach gliny. Już w Biblii jest mowa o tym, że pierwszy architekt świata — sam Bóg — wybrał glinę do tworzenia swego koronnego dzieła — człowieka — i ponoć był z efektów tej kreacji zadowolony. Czemu więc sam człowiek niechętnie używa gliny jako materiału twórczego?

„Nie! Nie ma nic lepszego niż dom z ziemi, która przewyższa wszystkie materiały. Ziemi, którą można stosować w każdym miejscu i we wszystkich krajach, która jest prezentem danym przez Boga wszystkim Ludom. [...] Sztuka drogocenna budownictwa z ziemi jest dla narodu oświeconego pewnym środkiem prowadzącym do rozkwitu handlu, i przemysłu, dla pożytku i szczęścia ludzi”.

François Cointreaux

Pojęcia „architektura z gliny” tak naprawdę nie ma — architekturę można tworzyć z różnego rodzaju glin i ziem. Z materiałów tych można stawiać ściany nośne i działowe, konstruować stropy i kopuły, budować piece, robić cegły i posadzki, a nawet wodoodporne dachówki. Murować, tynkować, rzeźbić.

ubijaj, układaj, wytłaczaj...

Ściany z **gliny ubijanej** (z francuskiego *pisé*) powstają w szalunkach. Tradycyjnie ubijano tak glinę ręcznie, dziś stosowane są do tego celu młoty pneumatyczne o niskiej częstotliwości lub małe gąsienicowe pojazdy jeżdżące w szalunkach. **Glina układana** (z angielskiego *cob*) dawniej popularna była w Szkocji i Anglii (Devon). Unowocześniona pojawiła się w USA pod nazwą *oregon cob*. Niewypalane **gliniane cegły** (z hiszpańskiego *adobe*) mogą być wykonywane w normalnych cegielniach. Mają mniejszą wytrzymałość na ściskanie niż na wypalanie, wystarczającą jednak do budowy z nich kilkupiętrowych budynków i wielometrowych kopuł. Gлина może być również **prasowana** w bloczki; **natryskiwana**

(metoda popularna w Australii) lub **wytłaczana**.

Historyczną techniką, gdzie stosowano glinę był mur pruski. Dzisiaj wciąż powstają nowe. Szczególnie popularna stała się technika wykorzystująca tzw. lekką glinę (z niemieckiego *Leichtlehm*) — mieszaninę gliny z lekkimi dodatkami, takimi jak kulki ceramiczne lub słoma. W wielu krajach produkuje się szereg gotowych glinianych materiałów — cegły, tynki czy płytki. W Polsce ten rynek jest wciąż niewielki, choć rośnie z roku na rok.

z gliny powstałeś — w glinę obróć

Do dziś w Saqqara w Egipcie zachowały się gliniane piramidy z hieroglifami, które głoszą: „Nie porównuj mnie do piramid z kamienia. Jestem doskonalsza ponad nie, jak Jupiter ponad innymi bogami. Bo jestem wzniesiona z gliny z dna jeziora”.

Od czasu faraonów różne narody odkrywały wartości gliny. W okresie rewolucji francuskiej architekt François Cointreaux refleksyjnie podsumowywał te doświadczenia. Przez 30 lat wydał on trzydzieści tomów publikacji



po lewej:
38-metrowy minaret
z ręcznie urabianych
cegł glinianych, Tarim,
Jemen Południowy

foto: Gerrit Minke



po prawej (od góry):
modelowy dom z gliny
o powierzchni użytkowej
43 m², proj. Wojciech Brzeski



o glinie, a boicie się zapytać

poświęconych temu materiałowi. Uważał, że: „Sztuka drogocenna budownictwa z ziemi jest dla narodu oświeconego pewnym środkiem prowadzącym do rozkwitu handlu i przemysłu, dla pożytku i szczęścia ludzi”.

Dostępność, łatwość napraw i możliwość budowania samemu miały przyczynić się do powstawania czystych, schludnych osiedli. Modernizm przerwał wiele tradycji rzemieślniczych, a wśród nich rozwój technologii glinianych. „Fanatykami antyglinianymi” byli jednak przeważnie imitatorzy wielkich, a nie wielcy. W 1948 Le Corbusier projektuje w St. Baume osiedle z ziemi. W USA Frank Lloyd Wright odkrywa piękno naturalnych materiałów, mówiąc, że budynki to „dzieci słońca i ziemi”. Nawet Nathaniel Owings, współzałożyciel SOM (Skidmore, Owings & Merrill) — firmy kojarzonej z drapaczami chmur — swój dom zaprojektował z gliny, mówiąc: „moja reakcja jest chęcią gwałtownego odejścia od mechanicznych aspektów nowoczesności”. Jednak większość epigonów modernizmu, bojąc się miana wsteczniaka, kultywuje betonowy mit. Jednym z niewielu, który nie poddał się

żelbetowej modzie jest Hassan Fathy (por. A&B 6/2005). Jego oryginalne i tanie rozwiązania ożywiły lokalny rynek, stworzyły bogaty i ciekawy język architektoniczny i przyczyniły się do odkrywania gliny w nowoczesnej architekturze. Zwrócił on uwagę, że mit szybkości zabija glinianą architekturę proponując ilościową ocenę budownictwa. Jakby domy były produktami podlegającymi jedynie prawom rynku.

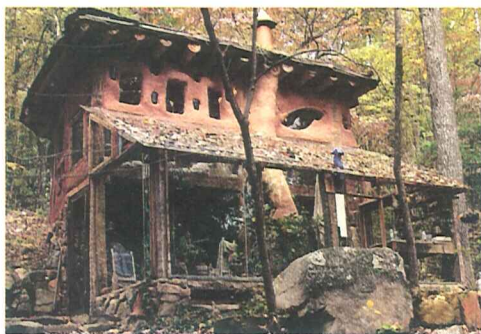
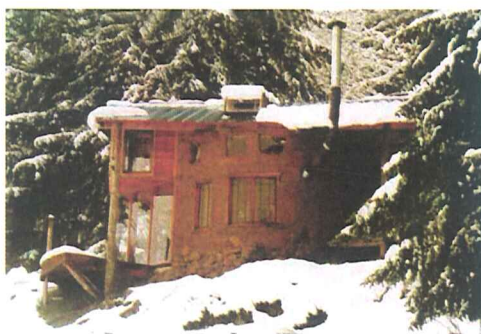
glina ery wirtualnej

Betonowy mit zaczął pryskać wraz z kryzysem energetycznym. W latach 1969–1985 w La Luz w USA powstaje zespół mieszkaniowy (projektu Antoine’a Predocka), który przyczynia się do popularyzacji *adobe*. Od tego czasu niewypalane cegły produkować się będzie w wielu małych i większych zakładach rozsianych po Ameryce Północnej.

Paradoksalnie, od lat 70. w architekturze stają się popularne z jednej strony komputery, a z drugiej... glina. Modna staje się „wirtualność” od angielskiego *virtually* (także: „prawie”). Niektórzy jednak nie chcą żyć prawie —

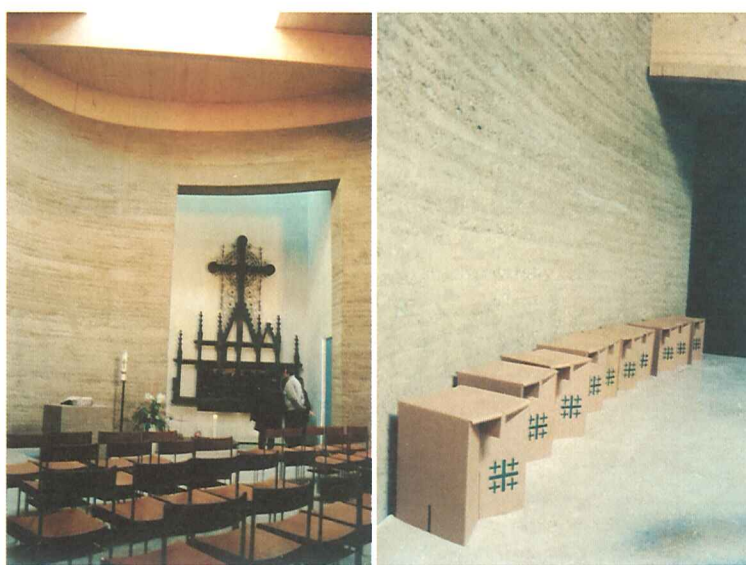
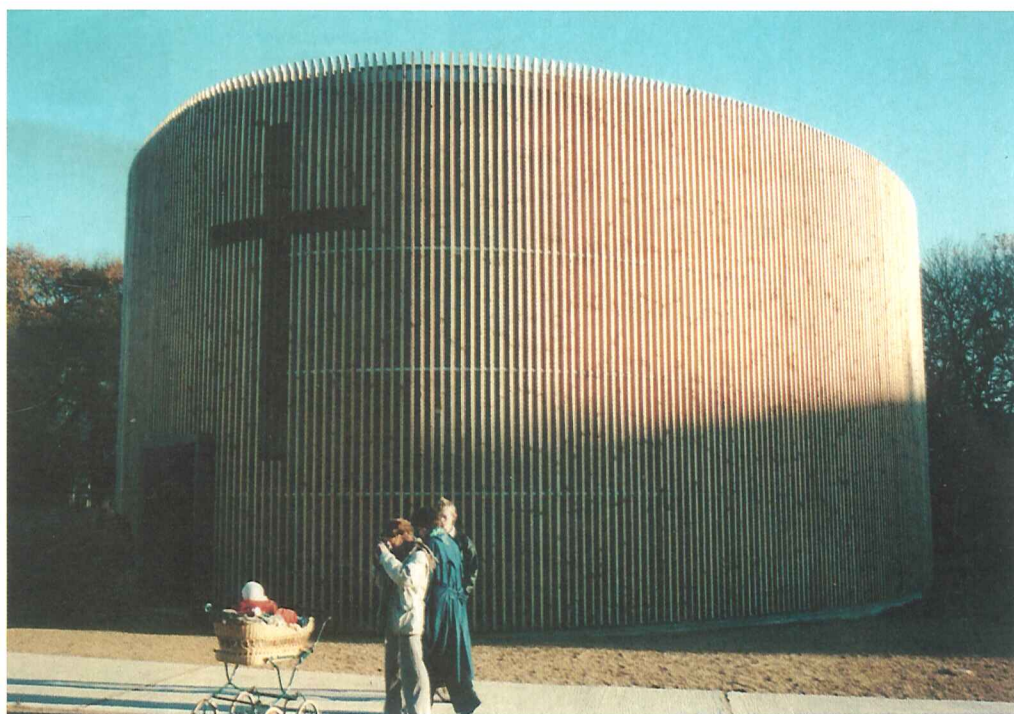
chcą żyć naprawdę. Skutkiem banicji z architektonicznych salonów przez cały wiek technologiczne gliniane zatrzymały się w rozwoju lat 80. rzesze miłośników, nadrobiając zaległości metodologiczne i legislacyjne coraz śmielej udowadniając, że glina może być nowoczesnym materiałem budowlanym. Corocznie na Kongres Berliński poświęcony glinie (<http://www.moderner-lehmbau.com/index.htm>) ściga setki architektów, rzemieślników i sjonatów.

Istnieją też już pierwsi bohaterowie wszechczesnych lepiarek. W Niemczech zaliczamy do nich barwną postać profesora Gerrita Minkego. We Francji z gliną kojarzony jest Hugo Houben, który przez wiele lat był zaangażowany w rozwój energii atomowej. (Bierając wątpliwości moralnych wobec przemysłu, postanowił zająć się czymś bardziej pożytecznym — z jego inicjatywy powstał jeden z największych ośrodków badań nad architekturą z gliny *CRATerre* koło Grenoble, też powstało słynne osiedle *Domain de la Terre* — zespół czterdziestu domów o charakterze podmiejskim).



powyżej i poniżej:

- elewacja południowa „mud Dauber” — domu zaprojektowanego i wykonanego przez Honny'ego i Carol Kimmons, Tennessee
- rezydencja Ianta Evansa i Lindy Smiley, którzy prowadzą Północnoamerykańską Szkołę Budowania w technologii *oregon cob*, Oregon
- wnętrze mieszkania Michaela Smitha — rezydencja z gliny wybudowana przez Michaela Smitha i Cob Cottage Company, Oregon



powyżej i po lewej:

- Kaplica Przebaczenia w Berlinie
- nawet meble wewnątrz wykonane są z recyklingowanej tektury

na stronie obok (u góry):
księgarnia w CAT,
proj. Pat Borer

zrób to sam (lub ze Smithem)

Od końca lat 70. w Wielkiej Brytanii wzrasta zainteresowanie gliną jako materiałem budowlanym (a szczególnie tradycyjną techniką *cob*), które doprowadza do powstania Devon Earth Builders Association. O ile doświadczenia angielskie skupiały się na konserwacji zabytków z inicjatywy Ianta Evansa i Lindy Smiley w USA, w 1989 roku powstało Cob Cottage Company (CCC), gdzie opracowano technologię zwaną *oregon cob*. Polegała ona na formowaniu gliny najpierw w grudy wielkości bochnów chleba, co ułatwiło podawanie i grupową pracę. Poprawiony zaś skład mieszanki zwiększył izolacyjność cieplną ścian. Budynki CCC mają krzywoliniowe ściany, przez co są stabilniejsze i odporniejsze na trzęsienia ziemi oraz umożliwiają lepsze wpisanie się w teren. Jak podaje renomowany praktyk *oregon cob* — Michael Smith, krzywoliniowe kształtowanie nie tylko dostosowuje budynek do potrzeb, ale tworzy też wrażenie przestrzoności: „jak wykazała nieformalna ankieta, lepianki mające zaokrąglone ściany [...] wydają się o 100% większe”.

Cob Cottage Company prowadzi działalność polegającą na organizowaniu konkursów budowy domów. Dzięki ruchowi zainicjowanemu przez tę instytucję ponad tysiąc osób wyszkoliło się i zaraziło ideą budowania z gliny własnym sumptem. Michael Smith, autor książki „Jak wybudować swój własny dom?”, pisze: „Praca z gliną może być niezwykle budująca dla ludzi, nawet tych z ograniczonymi zdolnościami i doświadczeniem i niezależnie od ich psychicznej siły czy ekonomicznych możliwości. Relaksująca, bezpieczna atmosfera, wolny od maszyn plac budowy zachęcają do pożądanego odkrywania zapomnianej radości ze wspólnej pracy w grupie”.

gliniane nogi Martina Raucha

Ten austriacki artysta rozpoczął twórczość jako rzeźbiarz odkrywając stopniowo potencjał tkwiący w glinie ubijanej. Stała się dla niego tworzywem plastycznym, które kształtuje on poprzez stosowanie różnych jej odcieni, obrabianie jej i rzeźbienie (np. strumieniem wody). Jego idee wykraczają daleko ponad sztukę; gdy mówi o połączeniu sztuki i ekologii, jest

rzeczowy i praktyczny. Jako przedsiębiorca dużo czasu spędza na budowie, gdzie jest autorytetem. Stał się współtwórcą sanatoriów, zoo, budynków publicznych oraz prywatnych. Wśród projektów Raucha najbardziej znamienitym jest berlińska Kaplica Przebaczenia — z najwyższą do tej pory nośną ścianą wzniesioną z gliny ubijanej. Ta owalna budowla o powierzchni stu dziesięciu metrów kwadratowych, ścianach o wysokości siedmiuset dwudziestu i grubości sześćdziesięciu centymetrów stała się „poligonem badawczym” konstrukcji glinianych. Niezwykła i symboliczna jest historia świątyni. Kaplica stoi w miejscu XIX-wiecznego kościoła, który władze byłego NRD nakazały zburzyć, by nie zasłaniał „pola ostrzału” berlińskiego muru. Po zjednoczeniu Niemiec archeolodzy i architekci nie popierali pomysłów rekonstrukcji kościoła, który, ich zdaniem, nie przedstawiał szczególnej wartości. Technika glinobitki otworzyła nowe możliwości. Gruzy zburzonego kościoła zostały pomieszczone z gliną, z której wzniesiono ściany kaplicy. Przy budowie pracowali parafianie wraz z przyjezdnymi wolontariuszami.



w poszukiwaniu piękna

Innym twórcą stosującym glinę ubijaną jest Pat Borer. Nadał on niepowtarzalnego kolorytu budynkowi księgarni w Centrum Alternatywnej Technologii w Walii. Z gliny została tam zbudowana wewnętrzna ściana nośna. Cała konstrukcja dachowa opiera się również na zewnętrznych glinianych ścianach. Jedną z nich „pęka”, ukazując szczelinę-okno, co miało podkreślić „dramatyzm” konstrukcji dachu. Naturalna czerwona barwa ścian skłania do refleksji nad sensem poszukiwania autentyczności i piękna używanych materiałów.

Borer, chociaż chętnie stosuje glinę, nie ukrywa swojej krytyki wobec tych, którzy zbyt fanatycznie podchodzą do tego materiału, nazywając postawę niektórych jej zwolenników „parareligijną”. Przestrzega przed tym, by fascynacja ziemią nie przysłoniła celu, jakim jest ochrona Ziemi. Nie waha się on także krytykować tych, którzy promując glinę, zapominają o izolacji ścian czy o pięknie architektury. Przywołuje słowa Karela Čapka: „Nic na świecie nie dokonało tyle złego, co zbyt konsekwentnie realizowane idee”.

Paulina i jej glina

Paulina Wojciechowska jest architektką, której życiowe losy prowadziły w odległe części globu: od Polski przez Afganistan, Indie, Anglię po USA. We wszystkich tych miejscach nabywała praktyki w zakresie budownictwa z gliny. Już w czasie studiów jej zainteresowania skupiały się wokół architektury prostej — jak to określa, „prymitywnej” — co definiuje jako „odwoływanie się do pierwotnych potrzeb fizycznych i duchowych człowieka”. W USA nawiązała kontakt z Naderem Khalili stając się znawcą ziemnej techniki *superadobe* (por. A&B 6/2005). W Nowym Świecie aktywnie działała w tamtejszym środowisku architektonicznych pionierów; po powrocie do Europy stała się jedną z ważniejszych postaci w ruchu architektury naturalnej promujących konstrukcje z kostek słomy tynkowanych gliną i popularyzujących wielostronne jej stosowanie (Paulina Wojciechowska stosuje technikę, w której kostki słomy powlekane są sporą warstwą gliny). Stała się też znawcą w udoskonalaniu właściwości tego budulca poprzez dodawanie do niego dodatków, takich jak воск, makulatura, mąka, wapno itp. Architektura Wojciechowskiej tylko pozornie jest prosta. Kontakt z nią, szczególnie w czasie tworzenia, uzmysławia jak mistyka wznoszenia budynku z ziemi staje się nieodłączną częścią jej dzieła.

z polskiej ziemi

W 1791 roku Piotr Aigner wydaje poradnik „Budownictwo wiejskie z cegły glino-suszanej”, gdzie pisze: „Jeżeli w tej mojej przedsięwziętej pracy zwracam Architekturę do pierwszych potrzeb życia, zwracam ją do źródła, z którego powstała”. Udowadnia tym samym, że mamy rodzimą glinianą historię. Kto wie, że pałac w Tarchominie ma mury z gliny ubijanej, że glina znajduje się w ścianach domów w Pucku i na Helu? Po II wojnie glinę propagowali architekci Rzymkowski, Racięcki i Kotarski. Ich osiedla i szkoły rozsiane są po Podkarpaciu i w Wielkopolsce. Krakowscy architekci Danuta i Maciej Hyłowie zasłynęli przecieraniem polskich szlaków budownictwa glinianego, które przyjęło nazwę „Eksperymentu Karniowickiego”. Dziś architekturą z ziemi zajmuje się profesor Teresa Kelm z Politechniki Warszawskiej i grupka pasjonatów z różnych branż. Jednym z najbardziej konsekwentnych twórców nurtu architektury naturalnej jest Wojciech Brzeski, który miłośił do gliny poniekąd przywiózł ze swych afrykańskich wypraw. Jego budynki w siedlisku ekologicznym w Wólce Niszej i Godziszewie pod dachami z klepek osiki ukrywają szereg oryginalnych rozwiązań. Stara się on stosować jedynie naturalne materiały, takie jak glinobitka oraz lekką glinę w ścianach i ociepleniu poddasza. Gлина tworzy wraz z ceglami podkład pod posadzkę, a całość wydaje się interesującym rodzimym wkładem w rozwój światowej architektury stosującej zdrowe, naturalne materiały.

Polskie budownictwo zasypywane jest dzisiaj nowymi gadżetami światowych koncernów i nie poświęca, niestety, zbyt wiele uwagi naturalnym technikom, które sobie na to zasłużyły. Kto uwierzy, że tak duże pokłady bogactwa leżą pod nogami i importować ich nie trzeba? Kto by podejrzewał, że dyrektor Centrum Pompidou w Paryżu Jean Dethier chciał przyjechać do Polski ze światową wystawą na temat architektury z ziemi po to między innymi, by wzbogacić ją przykładami architektury znad Wisły? Kto uwierzy, że nikt tym zainteresowany nie był...?

dłaczego?

Czemu to takie trudne, skoro jest takie proste? Dlaczego tak trudno wprowadzić naturalne techniki, mimo ich ewidentnych zalet? Możliwe odpowiedzi to konwencjonalizm, strach i problemy legislacyjne. Do stworzenia sytuacji, w której glina staje się normalnym i powszechnym materiałem budowlanym nie wystarczy dobra wola architektów. Konieczny jest często cały łańcuch osób przygotowanych do tworzenia takiej architektury. Potrzeba rzemieślników, murarzy i tynkaczy, którzy chcą i wiedzą jak się tym materiałem posługiwać. Potrzeba statyków i budowniczych, którzy wiedzą jak obliczać konstrukcje tego typu budynków i jak je stawiać. Potrzeba firm, które takie materiały produkują. Potrzeba spółek ubezpieczeniowych, które nie boją się ubezpieczyć takich budynków. Potrzeba banków, które dałyby kredyty na ich budowę. Potrzeba polityków i urzędników wspierających taką architekturę oraz nowelizujących ustawy..., ale przede wszystkim potrzeba klientów i ludzi, którzy chcieliby budować dla siebie glinianą architekturę — ludzi, którzy rozumieliby jej wartość. Stworzenie takiego łańcucha zależności jest możliwe, ale wymaga przełamania barier bardziej psychologicznych niż technologicznych.

Marcin Mateusz KOŁAKOWSKI

Fot.: archiwum autora

Marcin Mateusz Kolakowski — architekt; pracuje w Londynie; absolwent Politechniki Śląskiej i Uniwersytetu w Hanowerze; doktorant na Politechnice Gdańskiej; zainteresowania badawcze kieruje w stronę architektury low-tech; fascynuje się tańcem nowoczesnym i eksperymentalnym.

poniżej:
autor tynkujący ścianę budynku
projektu Pauliny Wojciechowskiej w Przelomce

